



DIETER SCHOTT/MICHAEL TOYKA-SEID (HRSG.)

# Die europäische Stadt und ihre Umwelt



Einbandgestaltung: Peter Lohse, Bittelborn.

Einbandbild oben: Gemälde einer Ansicht Dresdens (Canaletto),  
unten: Ansicht Frankfurts am Main.  
Foto: picture-alliance.

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation  
in der Deutschen Nationalbibliografie;  
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über  
<http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Das Werk ist in allen seinen Teilen urheberrechtlich geschützt.  
Jede Vervielfältigung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig.  
Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen,  
Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in  
und Verarbeitung durch elektronische Systeme.

© 2008 by WBG (Wissenschaftliche Buchgesellschaft), Darmstadt  
Die Herausgabe des Werkes wurde durch  
die Vereinsmitglieder der WBG ermöglicht.  
Gedruckt auf säurefreiem und alterungsbeständigem Papier  
Printed in Germany

Besuchen Sie uns im Internet: [www.wbg-darmstadt.de](http://www.wbg-darmstadt.de)

ISBN 978-3-534-20369-7

## Inhalt

Die europäische Stadt und ihre Umwelt: Einleitende Bemerkungen <i>Dieter Schott</i> .....	7
Die antike Stadt und ihre Infrastruktur. Die Wasserversorgung <i>Michael Stahl</i> .....	27
Die Stadt – dynamischer Faktor in der mittelalterlichen Gesellschaft <i>Nathalie Fryde</i> .....	47
Spaniens Städte: unerledigte Geschäfte zwischen lateinisch-maurischer Tradition und boomender Baukonjunktur <i>Helmuth Böhm</i> .....	63
Frühmoderne Städte und Umwelt in den Niederlanden <i>Petra J. E. M. van Dam</i> .....	83
„Die Stadt im Walde.“ Die Residenz Darmstadt und ihre „Umwelt“ <i>Eckhart G. Franz</i> .....	105
Topographie und Topik. Das Bild der europäischen Stadt in ihrer Umwelt <i>Wolfgang Behringer</i> .....	123
Die europäische Stadt in der imperialen Peripherie: Export des europäischen Stadtmodells <i>Michael Toyka-Seid</i> .....	145
„There is no nobler sphere than ... to take part in municipal work“: Public Administration in Historical Perspective <i>Richard Rodger</i> .....	169
Wenn Sex zum Image wird. Über die Leistungsfähigkeit vergeschlechterter Großstadtbilder <i>Martina Löw</i> .....	193
Autorinnen und Autoren .....	207



## Frühmoderne Städte und Umwelt in den Niederlanden

Im Titel dieses Aufsatzes wird von „Städten“ gesprochen. Besser wäre jedoch, von „Städte-landschaft“ zu reden. In der Stadtgeschichtsschreibung ist gelegentlich zu lesen, dass die erste moderne Städte-landschaft in den Niederlanden entstanden sei. Das muss man gleich relativieren. Die ersten Städte und Städte-landschaften in Europa waren sicher nicht in den Niederlanden, sondern in Süd-Europa zu finden, und die ersten großen Städte vor allem in Italien. Um 1600 war Neapel mit 261.000 Einwohnern noch immer die größte Stadt Europas. Aber vielleicht ist die niederländische Städte-landschaft die erste moderne Städte-landschaft.

In diesem Beitrag wird die Umweltgeschichte der Stadt aus der Perspektive des „gesellschaftlichen Stoffwechsels“ betrachtet. Dieses in der Umweltgeschichte seit einigen Jahren eingeführte Konzept wurde vor allem in den Publikationen der Wiener Forschungsgruppe unter Leitung von Marina Fischer-Kowalski entwickelt.<sup>1</sup> Für mittelalterliche Städte wurde es zum ersten Mal in der Dissertation von Britta Padberg verwendet.<sup>2</sup> Für die Umweltgeschichte der industriellen Stadt der Neuzeit hat auch Dieter Schott die Metapher vom sozialen Metabolismus als ertragreiches Konzept hervorgehoben.<sup>3</sup>

Unter den zahlreichen Ressourcen, die für eine Stadt lebenswichtig sind, beschränkt sich dieser Beitrag auf einen „input“: den Rohstoff Torf als Energieträger. In gewisser Hinsicht kann man die Folgen des niederländischen Torfabbaus für die Landschaft mit denen des modernen Braunkohleabbaus in Deutschland vergleichen. In beiden Fällen wurden große Löcher in die Landschaft gerissen, die sich mit Wasser füllten, benachbarte Dörfer bedrohten und das Landschaftsbild beeinträchtigten. Aber in einer Delta-Landschaft wie in den Niederlanden sind die Folgen doch etwas anders. Das Land hat eine sehr lange Küste und in den Niederlanden münden der Rhein, die Maas und die Schelde in die Nordsee. Neben den großen Flüssen gibt es auch eine Menge kleinerer Wasserwege, zum Großteil alte Rheinarme, und Seen. Man hat zusätzlich viele Kanäle gegraben, sowohl auf dem Land wie auch in der Stadt. Die auch

unter Touristen bekannten Ring-Kanäle in der Stadt werden auf Niederländisch und auf Deutsch „Gracht“ genannt.

Es gibt also in den Niederlanden sehr viel Wasser. Das Wasser hat vielfältige Funktionen und Qualitäten: Es dient als Rohstoff, zum Beispiel für Trinkwasser, für die Entsorgung von Abfall und als Transportmöglichkeit. Sehr oft gibt es jedoch ganz einfach zu viel Wasser. Überschwemmungen von der Nordsee und von den großen Flüssen her fanden häufig statt. Nicht so leicht erkennbar ist die Allgegenwart des Wassers jedoch in einem anderen Bereich: auch der Boden ist voll davon. Ein kontinentales Land wie Deutschland hat einen festen Boden aus Stein, teilweise bedeckt mit Lehm und Sand, sonst gäbe es keine Vegetation, doch hauptsächlich einen festen Untergrund. Die Niederlande hingegen sind größtenteils ein so genanntes „Feuchtgebiet“ mit Salz- und Süßwasser-Stümpfen. Im Westen haben sich in Tausenden von Jahren Moore gebildet: Man lebt auf Hochmooren und Tiefmooren. Unter den Häusern gibt es bis zu sieben Meter Moor, die meisten Häuser stehen darum auf Pfählen, die mehr als zehn Meter lang sind und bis auf die festere Bodenschicht reichen. Denn unter den Moorschichten gibt es noch Hunderte von Metern Sand und Lehm, durchzogen von noch mehr Moorschichten, und dann erst stößt man auf die kontinentale Steinplatte. Sand und Lehm wurden vom Rhein aus dem Inneren Europas herantransportiert und teilweise auch von der Nordsee in Sturmfluten herabgebracht. Generell lässt sich festhalten: je weniger Moorschichten, desto fester ist der Boden, er bleibt aber überall ziemlich unbeständig. Stichwörter für die Umweltbedingungen in den Niederlanden sind also: viel Wasser, instabiler Untergrund, viel Bewegung.

Wenn wir jetzt den gesellschaftlichen Stoffwechsel der Städte in den Niederlanden betrachten und dabei besonders auf den Rohstoff Torf achten, der ja nicht viel mehr als getrocknetes Moor ist, dann können wir in zwei Richtungen denken: Welchen Einfluss hat die Gewinnung von Rohstoffen, besonders Torf, für die Energieversorgung der Städte auf die (wasserreiche) Umwelt? Welche Bedingungen stelle eine (wasserreiche) Landschaft für die Städtelandschaft, besonders auch für Aktivitäten wie Torfgewinnung?<sup>4</sup>

### Stadt und Umwelt als Thema der Geschichtsschreibung

Weil die Niederlande, besonders die Provinz Holland, schon sehr früh hochgradig urbanisiert waren, spielt die Stadt schon lange eine wichtige Rolle in der Geschichtsschreibung. Vielleicht auch deshalb haben die

niederländischen Stadtforscher beim Aufbau der Community der Stadtgeschichtsforschung eine Pionierrolle gespielt. In den siebziger Jahren wurde die „Arbeitsgruppe Stadtgeschichtsforschung“ gegründet, bald geleitet von Herman Diederiks aus Leiden. Mit der „International Conference on Urbanisation and Functional Differentiation“ an der Freien Universität in Amsterdam 1979 fand die niederländische Stadtforschung Anschluss an die internationale Stadtforschung.<sup>5</sup> Kurz darauf wurde die International Urban History Group gegründet, später umbenannt zur European Association of Urban Historians. Der niederländische Zweig dieser Gruppe organisierte 1988 in Leiden einen großen Kongress „The Fortunes of the City and the Visible Hand“.<sup>6</sup> Und nachdem die European Association beschloss, jedes zweite Jahr einen Kongress zu veranstalten, fand der erste 1992 im Internationalen Institut für Sozialgeschichte in Amsterdam statt zum Thema „European Cities and their People“. Die niederländische Arbeitsgruppe Stadtgeschichte nahm dann auch einen anderen Namen an und firmiert seitdem als „Arbeitsgruppe für Städtegeschichte“ (Werkgroep Stedengeschiedenis), seit 1995 ist der Vorsitzende Pim Kooij aus Groningen. Gleichzeitig stellte sie den Antrag, auch Städtetetze zu erforschen, nicht nur einzelne Städte.

In den 80er und 90er Jahren des 20. Jahrhunderts wurde viel über Stadtsysteme gearbeitet und im Allgemeinen kamen die Themen und Methoden aus der Sozial- und Wirtschaftsgeschichte. Ein gutes Beispiel ist die Studie von Clé Lesger über die Stadt Hoorn. Sie untersucht die Veränderungen in den Handelsfunktionen der Städte.<sup>7</sup> Ein anderes beliebtes Thema war die Demographie. Im europäischen Raum ist „Patterns of European Urbanization“ von Jan de Vries sehr bekannt. De Vries ist ein Amerikaner, der viel über die Niederlande geforscht hat. Auch in dem wichtigen Überblick zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte der Niederlande, den er später zusammen mit dem niederländischen Sozial- und Wirtschaftshistoriker Ad van der Woude schrieb, finden sich viele Informationen zu Städten.<sup>8</sup>

Die Umweltgeschichte hat sich in den Niederlanden langsam entwickelt. Ein Pionier war Henk van Zon an der Universität Groningen, der Entsorgungssysteme von Städten untersuchte.<sup>9</sup> Auch Jan van den Noort hat schon früh als Stadthistoriker viel über umweltgeschichtliche Themen gearbeitet. Längere Zeit gab es eine „Stiftung Netzwerk für die Geschichte von Hygiene und Umwelt.“ Dieses Umweltnetz veröffentlichte eine kleine Zeitschrift mit einer wichtigen Pionierfunktion, redigiert von Myriam Daru.<sup>10</sup> Seit 1998 gibt es das Jaarboek voor Ecologische Geschiedenis (Jahrbuch für Umweltgeschichte).<sup>11</sup> Es wurde ge-

gründet in Zusammenarbeit mit dem flämisch sprechenden Teil Belgiens.<sup>12</sup>

In der neueren Stadtgeschichtsschreibung liegt der Akzent weniger auf ökologischen und mehr auf kulturellen oder auch institutionellen und finanziellen Aspekten.<sup>13</sup> Dabei hat sich die Initiative für Stadtgeschichte in jüngster Zeit sehr auf die Städte selber verlagert. An vielen Orten wurden Gesamtdarstellungen zur Stadtgeschichte von und unter Leitung von akademischen Historikern geschrieben.<sup>14</sup> Daneben gibt es Stadtstudien, die sich von Raumwissenschaften wie Geografie oder Architekturgeschichte inspirieren lassen, sowie neue interdisziplinäre Untersuchungen.<sup>15</sup> In der Technikgeschichte gibt es auch wichtige Ansätze für umwelthistorische Forschungen zur Stadt.<sup>16</sup>

Zu dieser Umweltgeschichte der Stadt gibt es langsam erste Studien. Im Jahrbuch für Umweltgeschichte haben vor allem belgische Historiker über Umwelt und Stadt publiziert, etwa Chloë Deligne über Stadt und Wasser in Brüssel.<sup>17</sup> Einzelne Monographien über Themen wie Wasserversorgung und -entsorgung, Stadtreinigung, Abfallverarbeitung und städtische Grünflächen gibt es schon.<sup>18</sup> Aber die Anzahl von Städten, die aus dieser Umweltperspektive erforscht worden sind, ist noch sehr beschränkt. Für das 19. und 20. Jahrhundert ist die Forschung bedeutend weiter fortgeschritten als für die frühmoderne Zeit.<sup>19</sup> Leider sind bislang nur wenige dieser Studien auf Englisch übersetzt worden, etwa die Arbeit des historischen Geographen Chris de Bont über Wasser in der Stadt Delft, die von der klassischen Studie von André Guillemé über Wasser und Städte in Nordfrankreich stark inspiriert wurde.<sup>20</sup> Vermutlich wird aber die vor kurzem gegründete Zeitschrift für Stadtgeschichte auch umwelthistorische Beiträge enthalten.<sup>21</sup>

### Städte- und Urbanisierung

Was ist eine Stadt? Nach einer Definition von Clé Lesger ist eine Stadt ein Konzentrationspunkt von wirtschaftlichen, sozialen, politischen und kulturellen Aktivitäten, die zu einer relativ großen Bevölkerung, einer hohen Wochndichte, einer kompakten Bauweise und zu einer eigenen Mentalität führen.<sup>22</sup> Wichtig in dieser Definition ist der Akzent auf Aktivitäten, die zur Interaktion mit der Natur leiten.

Was ist eine Städte- und Urbanisierung? Hier stützen wir uns auf Definitionen von deutschen Historikern. Im Kriterienbündel von Monika Escher und Frank Hirschmann ist folgende Definition zu finden: Eine Städte- und Urbanisierung meint Räume mittlerer Größe, mit Gemeinsamkeiten in Bezug auf

Naturraum, Herrschaft, Gemeinde, Wirtschaft, Kultur, Religion, Raumbewusstsein und kommunikative Beziehungen.<sup>23</sup> Diese Formulierung sei der Abschluss einer Diskussion über die Abgrenzung der Definition, die dreißig Jahre gedauert habe. Eine etwas andere Betonung gibt Heinz-K. Junk in seiner Definition von Städte- und Urbanisierung als „durch Städte mit dominierenden gemeinsamen Merkmalen geprägt“.<sup>24</sup> Wir werden beide Bedeutungen von Städte- und Urbanisierung benötigen: Eine Landschaft, die von Städten geprägt ist, und Gruppen von Städten mit gemeinsamen Zügen.

Als umwelthistorische Definition von Städte- und Urbanisierung schlagen wir vor: Ein Raum mittlerer Größe, in dem die Städte die Naturlandschaft in ihren Stoffwechsel einbeziehen.

### Städte in den Niederlanden

Oben ist die These formuliert worden, dass in den Niederlanden schon immer viel über Städte geschrieben wurde, weil die Urbanisierung schon sehr früh weit fortgeschritten war. Eine quantitative Bestimmung der Urbanisierung ermöglicht die Urbanisierungsgrad. Dabei muss man präzisieren, welche Einwohnerzahl eine Stadt mindestens haben muss. Es gibt viele und genaue Zahlen über die Urbanisierung in den Niederlanden.

Tabelle 1: Die Niederlande in Europa: Urbanisierungsgrad<sup>25</sup>  
(Einwohner in Städten über 10.000 Einwohnern in Prozent der Gesamtbevölkerung)

	Europa	Niederlande
1500	6 %	16 %
1550	8 %	15 %
1650	8 %	32 %
1750	10 %	31 %
1800	10 %	29 %
1850	17 %	30 %

In der Tabelle 1 sind Städte repräsentiert, die über 10.000 Einwohner hatten. Schon in Jahr 1500 wohnten 16% der Niederländer in solchen Städten, um 1800 dann 30%. Für Europa insgesamt sind diese Zahlen viel niedriger: um 1500 6%, um 1800 10%. Seit dem Mittelalter war der Urbanisierungsgrad in den Niederlanden drei Mal so hoch wie der europäische Durchschnitt. Im 19. Jahrhundert wurde der Unterschied kleiner,

die Niederlande verloren ihren Vorsprung. Deshalb sind die Niederlande als Gegenstand für die Stadtgeschichte vor allem in der frühmodernen Zeit, der Periode 1500-1800, wichtig.

Tabelle 2: Holland und die anderen niederländischen Provinzen<sup>26</sup> Urbanisierungsgrad (Einwohner in Städten über 2.500 Einwohnern in Prozent der Gesamtbevölkerung)

Jahr	Holland	Provinzen	Total
1525	44 %	22 %	27 %
1675	61 %	27 %	42 %
1750	60 %	25 %	39 %
1815	57 %	23 %	35 %

Die Provinz Holland hatte den bedeutendsten Anteil an der hohen Urbanisierungsrate. Der durchschnittliche Urbanisierungsgrad (bei Annahme einer Mindesteinwohnerzahl von 2.500) lag um 1525 in Holland schon bei 44%, fast die Hälfte der Bevölkerung lebte in Städten. Die Tabelle 2 geht von kleineren Städten von über 2.500 Einwohnern aus, weil hier der Raum kleiner ist. Urbanisierung in Holland bedeutete allerdings nicht eine Konzentration in einigen großen Zentren, wie in England (London) oder Frankreich (Paris), sondern ein Anwachsen der kleinen und mittelgroßen Städte. Im 16. Jahrhundert zählte man 38 Städte mit mehr als 2.500 Einwohnern. Um 1700 gab es bereits 61 Städte mit mehr als 2.500 Einwohnern. Kennzeichnend ist also eine Verteilung der Bevölkerung auf viele kleinere städtische Siedlungen.<sup>27</sup>

Warum gab es so früh so viele Städte in Holland? Hier beschränken wir uns auf die umwelthistorische Teilantwort auf die vielschichtige Frage, die aber eng mit dem wirtschaftlichen Aspekt verknüpft ist. Betrachtet man die Entwicklung genauer, so kann man zwei Phasen unterscheiden. Erst das Entstehen der Städtelandschaft um 1300-1500, und danach ein sehr schnelles Wachstum in der Periode 1600-1650.

### 1300 – 1500

Um 800 v. Chr. gab es eine sumpfige Landschaft, die auf der Nordsee-seite durch niedrige Dünen geschützt war. Im Binnenland herrschte Moorland vor. Die Bevölkerung lebte vorwiegend auf den höher gelegenen trockenen Landstrichen, auf den Dünen und auf den Sedimenten entlang der Flüsse. Auf den Mooren gab es vielleicht auch einige Besie-

delung, aber es gibt darüber kaum Informationen und vermutlich handelt es sich hier nicht um permanente, sondern um saisonale Besiedlung. Ab 1.000 n. Chr. wurden die Moore mit Gräben und Kanälen für die Landwirtschaft entwässert und urbar gemacht für die Landwirtschaft. Diese war wahrscheinlich ein gemischter Landbau, anfangs vor allem Schafe, später auch Kühe und dazu Sommergetreide wie Hafer und Gerste. Dies hatte ein schnelles Absinken der Böden zur Folge.<sup>28</sup>

Die mittelalterliche Gesellschaft reagierte auf verschiedene Weise. Viele Bauern wanderten in die Städte, was zu einem schnellen Anwachsen der Städte führte. Die auf dem Land verbliebenen Bauern arbeiteten an einer Umgestaltung der Landwirtschaft. Man spezialisierte sich auf Viehhaltung und auf neue, so genannte nicht-agrarische Aktivitäten: Fischerei, Backstein- und Ziegelherstellung, Salzsieden und Kalksteinbrüche. Wahrscheinlich das wichtigste Gewerbe war der Torfabbau. Der Moorboden ließ sich gut trocknen und als Brennstoff verwenden. Das hatten die Bauern schon in der Römerzeit gemacht, aber jetzt wurde diese Landnutzung kommerziell betrieben. Viele der neuen Gewerbe hatten einen hohen Energiebedarf. Außerdem verwendeten viele auch gerade die Rohstoffe, die in großen Mengen in der Delta-Landschaft vorhanden waren: Lehm (Backstein- und Ziegelherstellung), salziges Moor (Salzsieden), Muscheln vom Nordseestrand (Kalkherstellung), Wasser (Bierbrauereien). Da die Bauern oft ein kleines Stück Land behielten, das sie mit viel Mühe noch mehrere Generationen hoch und trocken hielten, waren viele teilweise in der Landwirtschaft und teilweise in den nicht-agrarischen Aktivitäten beschäftigt.<sup>29</sup>

Auf diese Weise wurde zwischen etwa 1350 und 1500 die Landschaft kommerzialisert. Das Leben auf dem Land wurde stark vom Markt geprägt. Dieser Markt war in der Stadt ganz konkret greifbar. Zum Beispiel gab es in jeder Stadt einen Torfmarkt. In einer großen Gewerbestadt wie Leiden kamen im 15. Jahrhundert durchschnittlich 30 Torfschiffe pro Tag an, im Winter natürlich viel mehr als im Sommer.<sup>30</sup> Die oben genannten Gewerbe befanden sich meist auf dem Land, wo die Rohstoffe nahe waren. Andere Gewerbe waren in der Stadt situiert, wo die Arbeiter und Häfen nah waren, zum Beispiel die Brauer von Bier für den Export (im Grunde handelte es sich dabei um reines Wasser, das mit Getreide und Brennstoff aufbereitet wurde). Ein neues Exportgewerbe war konservierter Fisch, besonders Hering, wofür man das aus salzigem Küstenmoor hergestellte Salz benutzte. Die Produktion von salziger Asche aus Moor fand auf dem Land statt, das Sieden von Salz aus der Sole (hergestellt aus der Asche) dagegen ab 1300 in der Stadt.<sup>31</sup>

Alle neuen kommerziellen wirtschaftlichen Aktivitäten, vor allem aber die Exportproduktion, profitierten von den guten natürlichen Transportbedingungen über See, Flüsse und Kanäle. Den Exportprodukten gegenüber standen wichtige Importwaren. Die holländischen Städte importierten Getreide aus den südlichen Niederlanden und Nord-Frankreich sowie aus den östlichen Niederlanden. In dieser ersten Phase der Städtebildung waren die Städte relativ autonome Gewerbe- und Handelszentren.

### 1600 – 1650

Fernand Braudel sieht in seiner breit angelegten Studie über das Mittelmeer im Zeitalter Philip II. die frühneuzeitlichen Städte Europas als gescheitert an: "All towns without exception saw their liberties being whittled away by the extension of the territorial states, which were expanding even more rapidly than the towns, surrounding them, subjugating them or even chasing them from acquired positions."<sup>32</sup> In den Niederlanden allerdings geschah das gerade nicht. Wie bekannt gehörten die Niederlande seit 1482 zum Reich der Habsburger, aber sie revoltierten gegen deren Herrschaft. Seit 1578 waren sie selbstständig und es entstand eine Republik aus den sieben nördlichen Provinzen. Die südlichen Niederlande blieben dagegen unter Habsburgs spanischer Herrschaft.

Im gleichen Jahrhundert, in dem die Niederlande ihre Unabhängigkeit erkämpften, entstand ein Städtessystem. Die Städte funktionierten in hohem Maße wie ein integriertes Handelssystem. An die Stelle vieler kleiner Handelszentren trat eine neue Arbeitsteilung, in der Amsterdam das Hauptzentrum bildete. Besonders zwischen 1600 und 1650 entfaltete sich dieses Städtessystem rasch, nach 1650 folgte dann keine wichtige Änderung in der Verteilung und Anzahl der Städte mehr. Amsterdam, bis 1400 kaum mehr als eine Kleinstadt, wurde das neue Zentrum und wuchs sehr schnell, von 14.000 Einwohnern um 1500 auf 175.000 um 1650. Viele der Einwohner von Amsterdam waren Zuwanderer, besonders auch aus den deutschen Territorien. Im 17. Jahrhundert kamen 20 Prozent der ausländischen Brautleute in Amsterdam aus den Gebieten des heutigen Niedersachsens, einschließlich Ost-Friesland und Oldenburg, und 18 Prozent aus dem Territorium des heutigen Nordrhein-Westfalen. Im 18. Jahrhundert stieg die Anzahl der Deutschen noch weiter, im 19. Jahrhundert sank sie dann auf 5 Prozent oder weniger. Durchschnittlich waren in Amsterdam von 1600 bis 1800 28 Prozent der Stadtbewohner Ausländer.<sup>33</sup>

Im neuen Städtessystem wurde Amsterdam zum Haupthafen für den internationalen Handel. Die anderen Städte etablierten sich im System als spezialisierte Produktions- oder Handelszentren (Leiden: Textilien, Haarlem: Bier, Brielle und Dordrecht: Salz) und als kleinere Hafenstädte für begrenzte Gebiete oder spezialisierte Güter (Hoorn: Vieh aus Dänemark, Gouda: Torf aus Holland, Dordrecht: Holz aus Deutschland).<sup>34</sup>

Das Städtessystem wurde um 1600 zum großen Handelszentrum für Europa. Entscheidend für die Verlagerung des wirtschaftlichen Schwerpunkts in den Norden war die Blockade von Antwerpen mit seinem großen Hafen während des Aufstands gegen Spanien; zentral außerdem, dass die neue Staatsgrenze die Kontakte zwischen dem Norden und Süden der historischen Niederlande unterbrach. Viele spezialisierte Handwerker aus den südlichen Niederlanden emigrierten nach Holland und konnten wegen ihrer Religion nicht mehr zurückkehren. Das Norden wurde calvinistisch, der Süden blieb katholisch.<sup>35</sup>

Der internationale Handel hatte einen Schwerpunkt in Getreide, das vom Baltikum nach Süd-Europa verschifft wurde, wo als Resultat des hohen Urbanisierungsgrades oft ein großer Mangel herrschte. Im Gegenzug kamen aus dem Süden Luxusprodukte wie Wein und Grundstoffe wie das preiswerte mediterrane Salz (gewonnen aus Meereswasser mit Sonnenenergie). Der Austausch wurde noch vielfältiger, als im 17. Jahrhundert der Handel mit Asien anfiel (Pfeffer, Tee, Kaffee); dadurch wurde das holländische Städtessystem Mittelpunkt nicht nur des Nord-Süd-, sondern auch des Ost-West-Handels. Manche Historiker sind der Ansicht, dass das Volumen des Asienhandels wirtschaftlich kaum interessant war, nicht mehr als 40 Asienschiffe pro Jahr in der Periode 1600-1800, dieweil der Handel auf dem Baltischen Meer 2000 und mehr Schiffe betraf. Zwar war der Gewinn pro Asienschiff sehr hoch und darum spektakulär, aber der Getreidehandel war und blieb der so genannte „Mutterhandel“ (Moedernegotie).<sup>36</sup>

In der zweiten Phase der Entwicklung des Städtessystems um 1600 waren die natürlichen Bedingungen wichtig für den Aufbau des Systems, und die Landschaft wurde noch intensiver umgestaltet als zuvor. In den Niederlanden, und vor allem in Holland, hatte sich der Güterverkehr dank der Wasserwege schon früh gut entwickelt. Im 16. Jahrhundert entstanden die „beurverren“, eine Art Limienschiffahrt zwischen Binnenhäfen mit festen Tarifen. Im 17. Jahrhundert wurde das Netzwerk dann weiter ausgebaut mit den so genannten „trekvaarten“ (Abb. 1).

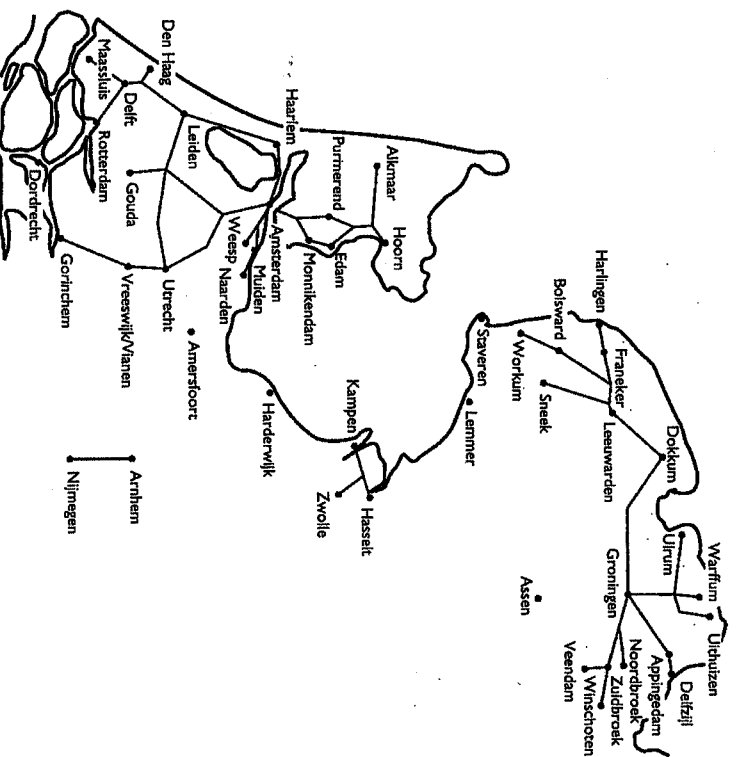


Abb. 1: Das Netzwerk von Treidelkanälen entlang der Küste, 1665<sup>37</sup>

Diese Treidelkanäle verbanden alle großen Städte, stündlich verließen zum großen Erstaunen ausländischer Besucher pferdegezogene Fährboote, die ausschließlich für den Personentransport bestimmt waren, die Häfen. Dieses öffentliche Transportnetz war zu jener Zeit einzigartig in Europa. Die Folge waren effiziente und günstige Transport- und Kommunikationsmöglichkeiten: Informationen über Handelspreise waren etwa überall zugänglich und stets up-to-date.

Die Metapher von einem Handelssystem lässt vermuten, dass die Städte zusammenarbeiteten. Tatsächlich gab es Fälle, wo das geschah, besonders wenn die Städte sich bemühten, Steuerermäßigungen vom Landesherren zu bekommen. Aber gewöhnlich gab es viel Konkurrenz und die Städte waren bestrebt, ihre Privilegien zu bewahren. Ein

Beispiel ist der Wassertransport. Für ausländische Güter gab es eine spezielle Route: von Amsterdam über das IJ nach Spaarndam, dann durch die Schleuse über den Spaarnefluss nach Haarlem, dann über den Haarlemsee zum alten Rhein, verbunden mit einer Schleuse mit dem Kanal Gouwe, und schließlich nach Gouda, wo man durch eine Schleuse in den Fluss IJssel gelangte, der Zugang zum offenen Meer und zu den großen Gewässern nach Flandern gab. Das Monopol über diesen Weg zu sichern, war das Anliegen von Haarlem und Gouda. Sie arbeiteten eifrig zusammen mit dem Landesherren, der in beiden Städten eine Zollstelle für die internationalen Güter hatte. Überall gab es jedoch Schleichwege für kluge Schiffskapitäne, auf kleinen Kanälen und durch Entwässerungsschleusen.

In einigen Fällen stritten die Städte tatsächlich mit Waffen gegen das Öffnen eines Dammes oder einer Schleuse, um sich gegen neue Verbindungen für den internationalen Handelsverkehr zu wehren. Dabei kamen sie auch in Konflikt mit den regionalen Wasserbehörden, den sogenannten „Hoogheemraadschappen“. Einige dieser Konflikte konzentrierten sich um den Hildam und den Leidschendam, südlich von Leiden. Im Jahr 1492 zerstörte eine Truppe von 400 bewaffneten Bürgern, unter ihnen auch 44 Zimmermeister mit Sägen und Beilen, aus den Städten Gouda und Dordrecht die neuen Schiffsschleusen in beiden Dämmen. Nach weiteren Vorfällen wurden die Dämme für größere Handelschiffe wieder gesperrt. Nur ganz kleine Marktschiffe konnten noch passieren, sie wurden mit der Hand über die Dämme gezogen.<sup>38</sup> Aber die Städte verfügten auch über Mittel, ihre Monopole auf friedliche Weise zu schützen. Haarlem kaufte zum Beispiel 1699 die Herrschaftsrechte über den Bezirk Kalslagen. Dort lag der Bilderdamm, der das Rijnland im Osten von der Provinz Utrecht abtrennte. So konnte die Stadt die Schleuse im Dam überwachen, damit keine Schiffe Richtung Amsterdam führen.<sup>39</sup>

#### Städtischer Stoffwechsel (Sozialer Metabolismus)

Wir ändern jetzt die Perspektive und wenden uns der Frage der Ressourcen zu. Stadtkarten und -ansichten aus der Frühen Neuzeit zeigen die Stadt innerhalb ihres Territoriums. Sie illustrieren auch die Urbanisierung des Naturraums: die Stadt erschloss die sie umgebende Natur; selbst große Waldgebiete und Moore wurden durch Wege, Straßen, Kanäle oder ganze Siedlungsstreifen vereinnahmt. Damit strukturierte die Stadt den Naturraum, der seinerseits mit dem Angebot von Wasser und



Holz und anderen Rohstoffen die Voraussetzungen für die Stadtentwicklung bot. Man muss also (Natur-)Landschaft und Städtelandschaft in einer Wechselbeziehung sehen.

Der Historiker Jan de Vries schreibt: "The emergence of an urban system is a crucial step in regional development: the process whereby regional resources of all kinds, social and cultural as well as economic and political were multiplied, deployed with greater effectiveness and exploited with increased efficiency."<sup>40</sup> Wir können erforschen, wie dieses Städtensystem die natürliche Umgebung beeinflusste. Ein Beispiel ist in anderen Teilen Europas der Erzbau oder die Abholzung. In Holland nahm die Urbanisierung des Naturraums in der frühmodernen Zeit eine andere Wendung. Die Städte zerstörten die ursprüngliche Landschaft vollkommen, und zwar durch den Torfabbau.

Torfabbau ist eine einfache Methode zur Brennstoffgewinnung. Die Oberfläche des Bodens wird im Frühjahr in kleine Stücke geschnitten, aufgestapelt und einige Monate im Wind getrocknet. Damit man den Boden tief abbauen kann, muss er entwässert werden. Darum gehörten zum historischen Torfabbau auch Graben- und Kanalbau und der Einsatz von Pumpen, angetrieben durch Windmühlen. Die Kanäle waren zugleich die Wege für den Abtransport des Torfes. Anfangs zielte der Torfabbau auf die Versorgung der eigenen Stadt. Im 15. Jahrhundert wurden jedoch auch große stüdniederländische Städte wie Antwerpen wichtige Abnehmer des holländischen Torfs. Die Stadt Gouda wurde zum größten Verteilungs- und Exportzentrum für Torf. Zahlen über das Ausmaß dieses Handels gibt es allerdings erst für das Ende des 16. Jahrhunderts. Der Export von Holland lag damals bei einer Million Tonnen Torf von 227 Liter. Die Torfausfuhr erreichte solche Ausmaße, dass die Stadt Leiden auf einem holländischen Städtetag 1453 aus Sorge vor Brennstoffmangel einen Exportstopp vorschlug.<sup>41</sup> Dieses seltene Zeugnis einer Wahrnehmung des Problems blieb jedoch ohne Folgen, da es faktisch keinerlei Alternativen gab.

Wir betrachten jetzt die umwelthistorischen Folgen des sozialen Metabolismus, besonders den Energiekonsum der Städte, außerhalb und innerhalb der Stadt. Weil der Boden in Holland nach dem Absenken während einiger Jahrhunderte ganz nah beim Meeresspiegel lag, entstanden in den ausgegrabenen Torflöchern bald Binnenseen. Der größte dieser Seen war der Haarlemmer der 1848 16,850 ha groß und bis zu 4 Meter tief war. Viele kleinere Gewässer wurden schon im 17. und 18. Jahrhundert mit Hilfe von Wassermühlen, die als Pumpen verwendet wurden, wieder trocken gelegt. Der Haarlemmer allerdings wurde erst spät trocken gelegt, da er für die ihn umgebenden Städte manche Vorteile

le bot. Haarlem benutzte die großen Wassermengen, um seinen Hafen vom Schlamm frei zu halten. Leiden brauchte das Wasser, um seine Grachten zu reinigen. Die Stadt hatte außerdem umfangreiche Marktrechte für die aus dem See gefangenen Fische. Alle Städte benutzten den See als Transportweg. Anfang des 19. Jahrhunderts war der Haarlemmer so groß geworden, dass bei Sturmflut Stadtteile von Amsterdam überfluteten. Auch die neuen Hauptstraßen zwischen den Städten, gedacht für die neue Nationalarmee, wurden bedroht. Erst als neue Technologien zur Verfügung standen, besonders Pumpen, die mit Dampfkraft wirkten, und als es einen Nationalstaat gab, der über die lokalen Interessen der Städte hin die Kräfte binden konnte, wurde der Haarlemmer 1851 trocken gelegt.<sup>42</sup>

Auch innerhalb der Städte gab es aus umwelthistorischer Perspektive interessante Entwicklungen als Folge der Wandlungen auf dem Land, besonders im Hinblick auf die Wasserhaushaltung der Stadt. Man kann wohl sagen, dass die Stadt „geprügelt“ wurde für ihre Eingriffe in die Landschaft. Die in dieser Hinsicht für die frühmoderne Periode am besten erforschten Städte sind Delft und Leiden. Sie sind repräsentativ für mitten im Moor gelegene Städte.

### Delft und Leiden

De Bont hat am Beispiel von Delft als erster gezeigt, wie sich die räumlichen Verhältnisse änderten und wie das die Stadt beeinflusste. Das Moorland sank ab, aber Delft stand auf einem Lehmügel im moorigen Boden. Je mehr also das Umland absank, desto größer wurde der Höhenunterschied zwischen der auf Lehm gebauten Stadt und dem durch Moore geprägten Umland. Die Folgen für das Flussmanagement und die Abführung des Wassers waren groß. Im 16. Jahrhundert wurden zwei Windmühlen bei den Wasserpforten aufgestellt, um das Wasser aus der Polderlandschaft herauf zu pumpen, die Grachten der Stadt damit zu füllen und das Wasser schließlich auch wieder aus der Stadt zu lassen für die Entsorgung des Abwassers (Abb. 2). Später im 17. Jahrhundert wurden diese Mühlen durch Mühlen auf dem Land ersetzt, finanziert von den lokalen Wasserbehörden. De Bont formuliert die Hypothese, dass die wirtschaftliche Kraft der Bierbrauer im 17. Jahrhundert abnahm und sie darum nicht vermögend genug waren, um die teuren steinernen Mühlen in der Stadt zu unterhalten. Je mehr Torfgewässer auf dem Land entstanden, desto mehr Wasser blieb im Land zurück und vor allem im

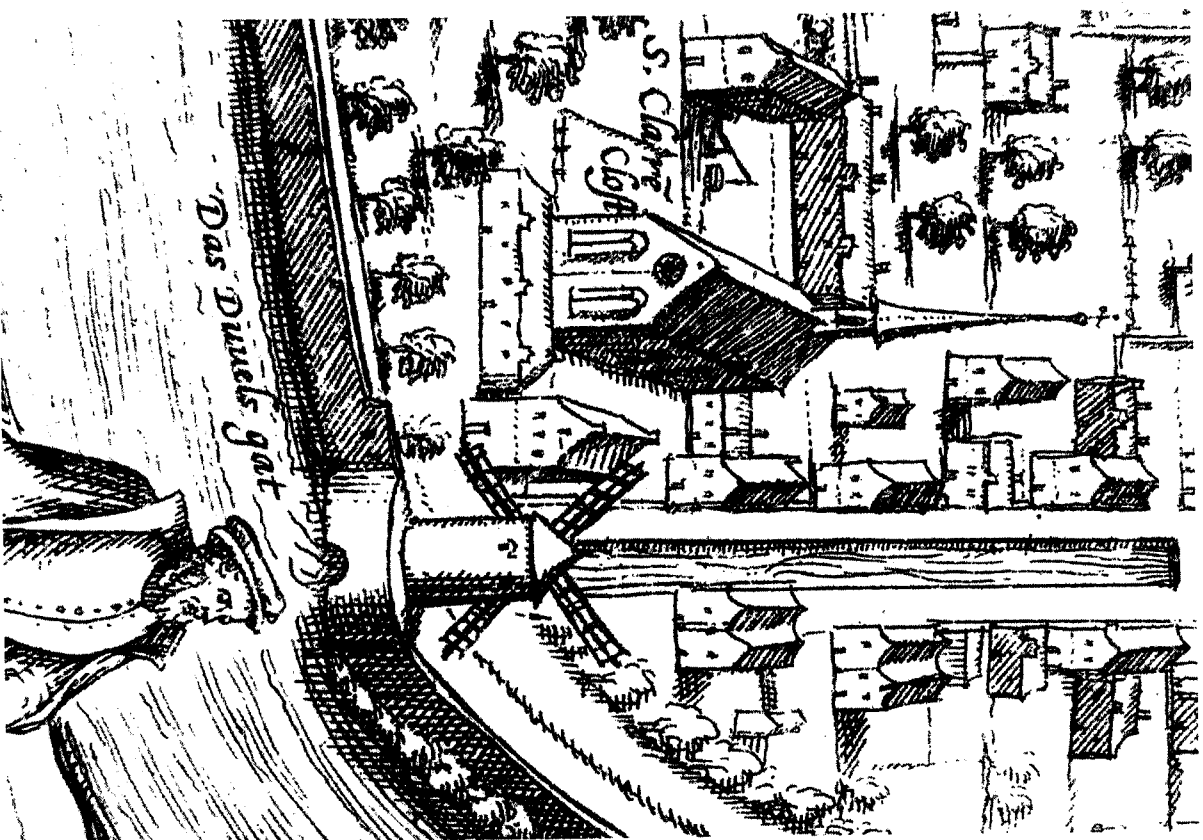


Abb. 2: Mühle für die Entsorgung des Abwassers in der Stadt Delft<sup>43</sup>

trockenen Sommern entstanden Probleme. Das Grachtenwasser stank fürchterlich. Darum gab es auch Zeiten, in denen die Stadt Wasser von der Maas einließ, wie 1651.<sup>44</sup>

In anderen Städten vollzogen sich ähnliche Entwicklungen. Es gab in Holland überall Wassersysteme mit Windmühlen zur Abwasserentsorgung und Durchleitungssysteme mit Schleusen. Die Konstruktion war abhängig von der Lage und dem Charakter der Stadt. Städte an großen Flüssen oder an der Zuidersee und an der Nordsee, wie Amsterdam und Rotterdam, hatten den Vorteil, dass sie leichter mit großen Mengen Wasser die Grachten durchspülen konnten, weil sie die Energie von Wind und Ebbe und Flut verwenden konnten. Diese Städte kämpften dann aber regelmäßig mit Versalzung. Es dürfte öfter passiert sein, dass Systeme sich in Zeiten wirtschaftlichen Niedergangs verschlechterten. Hier gibt es aber noch große Lücken in der Forschung.<sup>45</sup>

Für die Stadt Leiden liegen gute Studien vor.<sup>46</sup> Leiden liegt wie Delft auf höherem Boden mitten im Moor, nämlich auf Lehm- und Klei-Sedimenten vom Alten Rhein. Das alte Zentrum von Leiden war eine Burg, die auf einer Flussinsel im Rhein gegründet worden war, gut geschützt gegen Feinde. Ein zweites Zentrum war der Rheindeich, wo sich Kaufleute an einer Stelle niederließen, die sich für die Querung des Rheins anbot. Bis ins 12. Jahrhundert mündete der Rhein bei Katwijk in die Nordsee, danach verlagerte sich der Hauptstrom nach Rotterdam, wo die Mündung noch heute ist.

Leiden kannte im 16. Jahrhundert ähnliche Mühlen auf dem Stadtwall für die Wasserver- und -entsorgung wie Delft. Aber dank des großen Flusses in der Stadt hatte Leiden auch noch eine andere gute Möglichkeit, das Wasser in den Grachten auszutauschen. Der Rhein war nämlich mit einigen relativ kurzen Kanälen verbunden mit dem riesigen und ständig wachsenden Haarlemsee. Der See mündete in den IJ, einen Arm des Zuiderzee, der in direkter Verbindung mit der Nordsee stand. Rhein, Haarlemsee und Kanäle formten das Speicherbecken der regionalen Wasserbehörde vom Holländischen Rijnland, das sogenannte „Hoogheemraadschap van Rijnland“. Das heißt, dass der Wasserstand in diesem Reservoir viel höher war als auf dem Land (in den meisten Ländern ist das Wasser im Fluss niedriger als am Ufer). So konnte das Speicherbecken fast wie der Spülkasten eines Klosets funktionieren.

Dazu kam ein weiterer topographischer Vorteil. Dank der großen Wasserflächen gab es eine weitere interessante Energiequelle, die man ausnutzen konnte, den Wind. Weil Holland so nah an der Küste liegt, gibt es oft starken Wind, und dieser kann große Mengen Wasser in Bewegung setzen, fast so stark wie ein Berghang. Mit starkem Wind ent-

stand eine kräftige Strömung am Haarlemsee, die sich über das ganze Wassersystem verbreitete. Indem sie ihre Schleusen öffnete, konnte die Stadt Leiden auf diese Weise mit Hilfe des Windes ihre Grachten durchspülen. Um das Wasser durch die Stadt zu leiten, baute man in den Grachten kleine Mauern, Tore und Schleusen. Auch wurden bestimmte Wasserstrecken für das Abwasser der Gewerbe isoliert. So wurde der Stadtteil Mareldorp 1595 für die Tuchgewerbe und Gerberei bestimmt. Die Pferdennühle, die hier errichtet wurde, war für den Austausch des Wassers zuständig, im Sommer dreimal, im Winter zweimal pro Woche. Das sehr schmutzige Wasser wurde in separaten Rohren aus der Stadt geleitet, unter dem von Rhein gefüllten Hauptstadwallgracht durch zu den Kanälen auf dem Land. Einer von diesen bekam den Namen Stinkgraben („Stinksloot“). Im 17. Jahrhundert wuchs dieses Gewerbegebiet und die Pferdennühle wurde von einer Windmühle ersetzt, vermutlich weil die Mühle immer häufiger arbeiten musste; auch hatte eine Windmühle meistens mehr Kapazität als die kleinere Pferdennühle.

Der Einfluss des Landes auf die Wasserhaltung der Stadt wurde besonders deutlich, als 1614 der Zoetermeersee, ein ziemlich kleiner See südlich von Leiden, der zum Regionalspeicherbecken gehörte, trockengelegt wurde. Das Wasser in der Stadt wurde schnell schlechter, besonders im Süden der Stadt. Die Stadtverwaltung verbot den Bierbrauern, weiter Wasser aus den Grachten zu verwenden. Seit 1658 mussten sie mit Schiffen Wasser aus dem Rhein holen, von einer Stelle nahe der Nordsee, wo das saubere Wasser aus den Küstendünen in den Rhein floss. Auch die Leidener Fischhändler litten unter der Verschmutzung des Grachtenwassers. 1693 stifteten sie einen schönen Brunnen am Fischmarkt, um Wasser für die Fischspeicher zu bekommen; dieser Brunnen existiert heute noch. Damals wurden Fische oft lebendig auf dem Markt angeboten. Um den Wasserdruck zu stabilisieren, wurde die alte Burg als Wasserturm verwendet.

In der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts wurde das System weiter ausgebaut, jedoch nicht wesentlich erneuert. Große Pläne für neue Zufuhrkanäle wurden wegen hoher Kosten nicht realisiert, aber auch wegen des Widerstands der regionalen Wasserbehörden. Als 1672 die Republik von drei Seiten angegriffen wurde, wurde ein Teil der Wasserwerke zerstört. Damit war die Blütezeit von Leiden vorbei und die Bevölkerung nahm ab.<sup>47</sup> Es wurde auch nicht mehr genügend investiert, um das System zu erhalten. 1804 wurde die letzte Abwasserentsorgungsmühle stillgelegt.

Um den Gestank zu bekämpfen, wurden ab dem 16. Jahrhundert immer mehr Grachten überdeckelt. Damit entstanden primitive Kloaken,

die Abwasser und Regenwasser empfangen. Weil es keine gute Durchströmung gab, bildeten diese bald große Konzentrationen von Bakterien, obwohl die Anrainer eigentlich verpflichtet waren, die Leitungen regelmäßig zu leeren. Erst nachdem 1832 die erste Choleraepidemie in Leiden erreichte, kam es zu Innovationen. Aber erstaunlicherweise musste man noch bis Ende des 19. Jahrhunderts warten, bis ein Abwasserleitungssystem und ein Trinkwassersystem eingerichtet wurde.<sup>48</sup> Wie die Wasserqualität sich über die Jahrhunderte entwickelte, ist schwer zu sagen. Durch den Rückgang der Systeme im 18. Jahrhundert könnte sich das Wasser verschlechtert haben. Andererseits schrumpften aber auch die Bevölkerung und das Gewerbe, die Belastung des Wassers könnte von daher abgenommen haben.

### Zum Schluss

Wir haben hier den Aufbau der holländischen Städtelandschaft in zwei Phasen beschrieben. In der Periode 1300-1500 entstanden viele kleine Städte. Ab Ende des 16. Jahrhundert lebten die südlichen und die nördlichen Niederlande getrennt weiter, letztere als die Republik der Vereinigten Niederlande. In den Jahren 1600-1650 bildeten die holländischen Städte ein Städtesystem aus, das wirtschaftlich funktional integriert war und sich bald zum Handelszentrum der damaligen Welt entwickelte. Diese in der europäischen Perspektive außergewöhnliche Entwicklung kann man nur auf komplexe und nuancierte Weise erklären.

Hier ist vor allem auf die natürlichen Bedingungen zu verweisen. Das Delta-Feuchtgebiet mit großen Mooren und die natürlichen und künstlichen Gewässer in den westlichen und nördlichen Küstenprovinzen boten ausgezeichnete Transportmöglichkeiten. Außerdem enthielt diese Umwelt eine besondere Energiequelle, Torf. Der Torfabbau und einige andere nicht-agrarische Aktivitäten ermöglichte es dem Land, wirtschaftlich gesund zu bleiben, nachdem die Landwirtschaft im späten Mittelalter größtenteils verschwand, aber er leitete zugleich eine großflächige Umweltvernichtung ein. Statt Boden kam Wasser. Der Torfabbau löste die große Energiefrage der Städte. Die Zerstörung des Landes kann man also als Folge des gesellschaftlichen Metabolismus der Städte sehen.

Die Veränderungen auf dem Land hatten langfristige und weitreichende Folgen für die Städte, besonders für die Wasserversorgung und -entsorgung. Die Städte mussten kostspielige Infrastrukturen errichten zur angemessenen Sauberhaltung ihrer Stadtgewässer, um das allgemeine Wohnklima zu erhalten und auch als Rohstoff für die Gewerbe.

Glücklicherweise gab es neben Torf auch noch eine andere und kostengünstige Energiequelle in Holland, den Wind. So haben die Windmühlen nicht nur geholfen, das Land wieder trocken zu legen, sondern auch die Städte bewohnbar zu erhalten.

### Anmerkungen

- 1 M. Fischer-Kowalski: Society's metabolism. On the development of concepts and methodology of material flow analysis. A review of the literature. Presented at the conference on Sociological Theory and the Environment ISA-RC 24 in cooperation with SISWO and Wageningen Agricultural University Woudschoten, 22-24. März 1997, Wenen 1997.
- 2 B. Padberg: Die Oase aus Stein. Humanökologische Aspekte des Lebens in mittelalterlichen Städten, Berlin 1996.
- 3 D. Schott: Resources of the City: Towards A European Urban Environmental History, in: D. Schott/ B. Luckin/ G. Massard-Guilbaud (Hg.): Resources of the City. Contributions to an Environmental History of Modern Europe. Aldershot 2005, S. 1-27; D. Schott: Urban environmental history: what lessons are there to be learnt?, in: Boreal Environment Research 9 (2004), S. 519-528.
- 4 Ich danke Marie Luisa Allemeyer, Stephan Schmucker und vor allem Dieter Schott für die sprachliche Bearbeitung dieses Beitrags.
- 5 H. Schmal (Hg.): Patterns of European urbanisation since 1500, London 1981.
- 6 H. Diederiks/ P. Hohenberg/ M. Wagenaar: Economic policy in Europe since the Late Middle Ages. The visible hand and the Fortune of cities, Leicester 1992.
- 7 C.M. Lesger: Hoom als stedelijk knooppunt. Stedensystemen tijdens de late middeleeuwen en vroegmoderne tijd, Hilversum 1990; Ders.: Handel in Amsterdam ten tijde van de Opstand. Koopliden, commerciële expansie en verandering in de ruimtelijke economie van de Nederlanden ca. 1550 - ca. 1630, Hilversum 2001.
- 8 J. de Vries: European urbanization 1500-1800, Harvard 1984; J. de Vries/ A. van der Woude: The first modern economy. Success, failure and perseverance of the Dutch economy, 1500-1815, Cambridge 1997.
- 9 H. van Zon: Een zeer onfrisse geschiedenis. Studies over niet-industriële vervuiling in Nederland, 1850-1920, Groningen 1986.
- 10 Net Werk wird von Jan van den Noort publiziert auf: [www.milieugeschiedenis.nl](http://www.milieugeschiedenis.nl).
- 11 Jaarboek voor Ecologische Geschiedenis 1998-, Academia Press, Gent, België (www.story.be) und Verloren, Hilversum, Nederlanden (www.verloren.nl).
- 12 Es gibt noch keinen Lehrstuhl für Umweltgeschichte in den Niederlanden. An der Vrije Universiteit in Amsterdam ist das Fach in den Lehrstuhl Wirtschaft- und Sozialgeschichte von Prof. Karel Davids integriert und an der Wageningen Universität in die Abteilung Agrargeschichte von Anton Schuurman. An der Universität Groningen gibt es einen Lehrgang Umweltgeschichte, geleitet von Henk van Zon.

- 13 P. Koopij: The Netherlands, in: R. Rodger (Hg.): European Urban History. Prospect and Retrospect, London/Leicester 1993, S. 127-150; J.H. Frumée: Nieuwe wegen in de Nederlandse stadsgeschiedenis, Groniek, in: Historische Tijdschrift 162 (2004), S. 9-28; M. Boone/ P. Stabel: Shaping Urban identity in Late Medieval Europe, Leuven/Apelboom 2000; P. O'Brien (Hg.): Urban achievement in Early Modern Europe: Golden Ages in Antwerp, Amsterdam and London, Cambridge 2001. C.A. Davids/ M. Boone/ P. Janssen: Urban public debts, urban government and the market for annuities in Western Europe 14<sup>th</sup>-18<sup>th</sup> century, Turnhout 2003.
- 14 Übersichten der lokalen Stadtgeschichtsschreibung zu Holland sind u.a.: Geschichte van Amsterdam, 4 Bde., Amsterdam 2004; Deugd boven geweld. Een geschiedenis van Haarlem, 1245-1995, Hilversum 1995; R.C.J. van Maanen (Hg.): Leiden. De geschiedenis van een Hollandse stad, 4 Bde., Leiden 2002-2004; P.H.A.M. Abels (Hg.): Duizend jaar Gouda: een stadsgeschiedenis, Hilversum 2002; W. Frijhoff (Hg.): Geschiedenis van de Dordrecht, 3 Bde., Hilversum 1996-2000; Den Haag: De geschiedenis van stad, 3 Bde., Zwolle 2005; A. van der Schoor: Stad in aanwas. Geschiedenis van Rotterdam tot 1813, Zwolle 1999; P. van de Laar: Stad van formaat, geschiedenis van Rotterdam in de negentiende en twintigste eeuw, Zwolle 2000. Rezensien: P. Koopij: Het format van de stad. Een evaluatie van recente Nederlandse stadsgeschiedenissen, in: Bijdragen en mededelingen der geschiedenis der Nederlanden 117.3 (2002), S. 293-306.
- 15 F. Suurenbroek: Stadsrand in transformatie. De specifieke ontwikkelingsgang van de stadsrand, inzichtelijk gemaakt met negentiende-eeuw Haarlem, Amsterdam 2006.
- 16 H. Lintsen (Hg.): Made in Holland. Een techniekgeschiedenis van Nederland 1800-2000, Zutphen 2005.
- 17 I. Parmentier: Stedelijke vervuiling in de 18<sup>de</sup> eeuw. Een studie op basis van de stadsrekeningen van Ath, Charleroi en Nijvel, in: JEG 1998, S. 37-47; C. Verbruggen: De reacties op vroege vormen van vervuiling. De chemische veruiling te Gent, 1820-1892, in: JEG 1999, S. 107-141; E. Lecuppre-Desjardins: Grote schoonmaak in de stad. De sanering, beveiliging en ruimtelijke inrichting van de stad naar aanleiding van vorstelijke feitelijken in de Bourgondische Nederlanden (14<sup>e</sup>-15<sup>e</sup> eeuw), in: JEG 2002, S. 19-37; C. Deligne: De langetermijngeschiedenis van het afvalbeheer en de watervervuiling in Brussel, in: JEG 2003, S. 1-17.
- 18 G.N.M. Vis: Van "vuyliscuyt" tot huisvuilcentrale. Vuilis en afval en hun verwerking in Alkmaar en omgeving van de middeleeuwen tot heden, Hilversum 1996; C. Smit: Leiden met een lichte. Straten, water, groen en afval in een Hollandse stad, 1200-2000, Leiden 2001; K. Hogenes: Costelijk Stadswater. Geschiedenis van de Amsterdamse waterhuishouding in



- voetvlucht, Amsterdam 1997; S.W. Verstegen: Het mare librum van het Amsterdamse riool, Holland, in: Regionaal-historisch tijdschrift 32 (2000), S. 143-156.
- <sup>19</sup> J. van den Noort: Pion of pionier. Rotterdam – gemeentelijke bedrijvigheid in de negentiende eeuw, Rotterdam 1990; Ders.: Licht op het GEB. Geschiedenis van het gemeenteneigbedrijf Rotterdam, Rotterdam 1993; Ders.: De hand in eigen boezem. Waterkwaliteit in het hoogheemraadschap van Delfland 1888-2002, Hilversum 2003 (Rotterdam, Den Haag); Ders.: Water naar de zee. Geschiedenis van Waterbedrijf Europoort 1874-1999, Rotterdam 2000 (Dordrecht); W. Fritschy/ A. Kaddouri/ H. Obdeijn (Hg.): L'eau potable à Amsterdam et à Rabat (1850-1950): deux expériences historiques, L'eau entre Moulin et Noria Actes du Colloque Marrakech 14-16 novembre 2005, NIMAR, Rabat 2007.
- <sup>20</sup> Chris de Bont: Delft's water. Two thousand years of habitation and water management in and around Delft, Delft 2000; A.E. Guilleme: The age of water. The urban environment in the North of France, A.D. 300-1800, College station 1983.
- <sup>21</sup> Tijdschrift voor stads geschiedenis, 1 (2006).
- <sup>22</sup> C. Lesger: Stedelijke groei en stedensystemen, in: E. Taverne/ I. Visser (Hg.): Stedebouw: de geschiedenis van de stad in de Nederlanden van 1500 tot heden, Nijmegen 1993, S. 30-38, hier: S. 30.
- <sup>23</sup> M. Escher/ F. Hirschmann (Hg.): Städtelandschaft – Städtenetz – zentralörtliches Gefüge: Ansätze und Befunde zur Geschichte der Städte im hohen und späten Mittelalter, Mainz 2000.
- <sup>24</sup> A. Heit: Stadt-Land-Beziehungen. Städtelandschaft. Über die Entwicklungen der geschichtswissenschaftlichen Definition historischer Siedlungsphänomene, in: M. Escher/ F. Hirschmann (Hg.): Städtelandschaft – Städtenetz – zentralörtliches Gefüge: Ansätze und Befunde zur Geschichte der Städte im hohen und späten Mittelalter, Mainz 2000, S. 55-78, hier: S. 69.
- <sup>25</sup> Die Zahlen wurden zusammengestellt aus den Tabellen in C. Lesger: De dynamiek van het Europese stedsysteem 1600-1850, in: Taverne/ Visser: Stedebouw, S. 104-111, hier: S. 104f., 108.
- <sup>26</sup> Quelle: De Vries/ van der Woude: The First Modern Economy, S. 61.
- <sup>27</sup> C.A. Davids: Amsterdam as a centre of learning in the Dutch golden age, ca. 1580-1700, in: O'Brien: Urban achievement, S. 306-326, hier: S. 307.
- <sup>28</sup> P.J.E.M. van Dam: Gott schuf das Wasser, die Holländer Holland. Mythen und Fakten zum Wandel der Umwelt 1300-1600, in: Frithuizenet Info 12 (2001), S. 1, 7-13; W. Etema: Boeren op het veen. Een ecologisch-historische benadering (1000-1500), in: Holland 37 (2005), S. 239-258.
- <sup>29</sup> M. van Tielhof: Turfwinning en proletarisering in Rijnland 1530-1670, in: Tijdschrift voor Sociale en Economische Geschiedenis 2 (2005), S. 95-121.
- <sup>30</sup> C. Cornelisse: Dissertation Universiteit Leiden, in: Voorbereiding.
- <sup>31</sup> P.J.E.M. van Dam: Middeleeuwse bedrijven in zout en zee in Zuid-west Nederland. Een analyse op basis van de moerteringsrekening van Puttenmoer van 1386, in: Jaarboek voor Middeleeuwse Geschiedenis 2006, S. 85-116.
- <sup>32</sup> F. Braudel: The Mediterranean and the Mediterranean World in the Age of Philip II, Bd. 1, New York 1972, S. 326.
- <sup>33</sup> H. Diederiks: Amsterdam 1600-1800. Demographische ontwikkeling und Migration, in: W. Ehtbrecht/ H. Schilling (Hg.): Niederlande und Nordwestdeutschland: Studien zur Regional- und Stadtgeschichte Nordwestkontinentaleuropas im Mittelalter und in der Neuzeit: Franz Petri zum 80. Geburtstag, Köln 1983, S. 328-347, Tabelle S. 339.
- <sup>34</sup> Lesger: Hoon, S. 213-216.
- <sup>35</sup> Lesger: Handel in Amsterdam, S. 252; J.I. Israel: The Dutch Republic. Its Rise, Greatness and Fall 1477-1806, Oxford/New York 1995, S. 169-220.
- <sup>36</sup> De Vries: The first modern economy, S. 35-377, S. 382-395.
- <sup>37</sup> Taverne und Visser, Stedebouw, S. 43.
- <sup>38</sup> J.G. Smit: Vorst en onderdan. Studies over Holland en Zeeland in de late Middeleeuwen, Leuven 1995, S. 452.
- <sup>39</sup> M. van Tielhof/ P.J.E.M. van Dam: Waterstaat in stedenland. Het hoogheemraadschap van Rijnland voor 1857, Utrecht 2006, S. 252.
- <sup>40</sup> De Vries: European Urbanization, S. 10.
- <sup>41</sup> W.F.F. Rammelman-Elsevier: De vroedschapsresoluties van Leiden in: Kroniek Historisch Genootschap VI, Utrecht 1850, S. 419; van Tielhof/ van Dam: Waterstaat in stedenland, S. 59-61.
- <sup>42</sup> Ch. Jeurgens: De Haarlemmermeer. Een studie in planning en beleid 1836-1858, Amsterdam 1991.
- <sup>43</sup> Plan van Braun und Hohenberg von 1581, aus: De Bont, Delfts water, S. 78.
- <sup>44</sup> De Bont, Delfts water, S. 74-55, 57, 87-89. De Bont hat auf Grund bestimmter Wasserhebezeuge auf Bildern und Stadtplänen von Delft Beweise gesammelt, dass das Wasser in den Grachten verwendet wurde für die Bierherstellung. In Haarlem und Alkmaar sahen diese Geräte ähnlich aus, aber hier wurden die nicht das Grachtenwasser für die Bierherstellung benutzt, sondern es wurden das Grundwasser mit Wasserschiffen aus den Dünen geholt. Mit den Geräten wurden die Wassertonnen gehoben. Eine vergleichende Studie über die Wasserqualität der Städte ist wünschenswert. Vgl. R.E. Kistemaker/ V.T. van Vliet (Hg.): Bier! Geschiedenis van een volksdrank, Amsterdam 1994, S. 76, 80.
- <sup>45</sup> Stadtwassermühle in Hoon in 1624: G.J. Borger: De Veenhoop. Een historisch-geografisch onderzoek naar het verdwijnen van het veendek in een deel van West-Friesland, Amsterdam 1975, S. 100, Bild Nr. 12, Nr. 18, Schleusen und Tore in Amsterdam um 1681: Hogenes, Costelyck water, S. 55; van Zon, Een zeer ontfisse geschiedenis, S. 29-37.
- <sup>46</sup> Smit, Leiden met een luchtje, S. 57-69.
- <sup>47</sup> Van Maanen, Leiden, Bd. 3, S. 43, 92.
- <sup>48</sup> Smit, Leiden met een luchtje, S. 93-104, 131-134.